

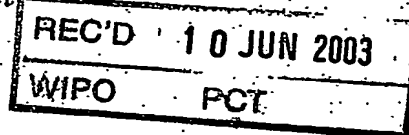


# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N.

BO2002 A 000218

Invenzione Industriale



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

18 APR. 2003

Roma, Il .....

IL DIRIGENTE

Giampietro Carlotto  
*Giampietro Carlotto*

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A

2

A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione **IMA Industria Macchine Automatiche S.p.A.** codice **00307140376**  
Residenza **OSZANO EMILIA (BO)**  
2) Denominazione \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome **///////** cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza **///////**  
via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap. \_\_\_\_\_ (prov.) \_\_\_\_\_

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

vedi sopra  
via **Emilia** n. **428** città **OSZANO EMILIA** cap. **40064** (prov.) **BO**

D. TITOLO

classe proposta (sez./cl./sc.) **B66B** gruppo/sottogruppo **-7** **00**  
**Metodo per la realizzazione e la verifica di sostituzioni e/o di registrazioni di componenti meccanici di macchine automatiche durante il cambio formato.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO:

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

1) **TASSIN Paolo** 3) \_\_\_\_\_  
2) **ORILLO Antonio** 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITA'

| nazione o organizzazione | tipo di priorit  | numero di domanda | data di deposito | S/R   |
|--------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|
| 1) _____                 | _____            | _____             | ____/____/____   | _____ |
| 2) _____                 | _____            | _____             | ____/____/____   | _____ |

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **2** **PROV** n. pag. **16** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 2) **2** **PROV** n. tav. **02** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)  
Doc. 3) \_\_\_\_\_ **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale  
Doc. 4) \_\_\_\_\_ **RIS** designazione inventore  
Doc. 5) \_\_\_\_\_ **RIS** documenti di priorit  con traduzione in italiano  
Doc. 6) \_\_\_\_\_ **RIS** autorizzazione o atto di cessione  
Doc. 7) \_\_\_\_\_ **RIS** nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire

**EURO CENTOOTTANTOTTO/CINQUANTUNO**

COMPILATO IL **22/04/2002** FIRMA DEL (1) RICHIEDENTE (1)

**IMA S.p.A. (Alberto Laghi)**

CONTINUA SI/NO

**NO**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

**SI**

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

**BOLOGNA**

codice **37**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

**BO2002A 000218**

Reg. A

L'anno milienovecento

**DUEMILADUE**

il giorno

**VENTITRE**

del mese di **APRILE**

Il (1) richiedente (1) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n.

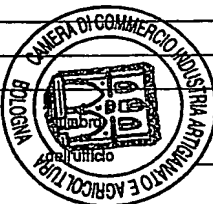
**00**

fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

**NESSUNA**

IL DEPOSITANTE



UFFICIALE ROGANTE

L'ASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

BO2002A 0000218

REG. A

DATA DI DEPOSITO 23 / 04 / 2002

DATA DI RILASCIO

NUMERO DOMANDA

NUMERO BREVETTO

RICHIEDENTE (I)

Denominazione

IMA Industria Macchine Automatiche S.p.A.

Residenza

OZZANO EMILIA (BO)

TITOLO

Metodo per la realizzazione e la verifica di sostituzioni e/o di registrazioni di componenti meccanici di macchine automatiche durante il cambio formato.

Classe proposta (sez./cl./sib/)

B165B

(gruppo/sottogruppo)

- 7 / 00 -

RIASSUNTO

Metodo per la realizzazione e la verifica della sostituzione e/o della registrazione di componenti meccanici di una macchina (1) automatica confezionatrice durante un cambio formato, la macchina (1) essendo provvista di una unità (UCC,2,D) computerizzata di memorizzazione di istruzioni relative alle operazioni da svolgere per realizzare il cambio formato; le operazioni comprendendo la sostituzione di determinati componenti e/o la regolazione del posizionamento spaziale di determinati componenti; è previsto di richiamare le informazioni relative al cambio formato memorizzate sulla unità (UCC,2,D) computerizzata e di trasferire tali informazioni su di un computer (3,E) palmare, provvisto di lettori (8) di codici identificativi (6a,6b) dei componenti; di visualizzare sul detto palmare (3,E) una lista di componenti da sostituire e/o il cui posizionamento è da registrare insieme a informazioni relative ai componenti stessi; per ciascun componente da sostituire, viene controllata la correttezza del componente da sostituire stesso mediante rilevamento dei detti lettori (8) di un relativo codice identificativo (6b) del componente ed è comparato con le informazioni memorizzate sul palmare (3,E), poi viene individuato il componente sostitutivo corretto e quindi viene eseguita la sostituzione; per ogni componente il cui posizionamento è da registrare viene individuato il componente da registrare mediante rilevamento dei detti lettori (8) di un relativo codice identificativo (6a) del componente e avviene la comparazione del codice (6a) con le informazioni memorizzate sul palmare (3,E), poi si visualizzano le informazioni relative a valori corrispondenti ad nuovo posizionamento del componente, e quindi si esegue la registrazione del componente. (FIG. 1)

4. DISEGNO



UFFICIO DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



PATENT AND  
TRADEMARK  
SERVICE

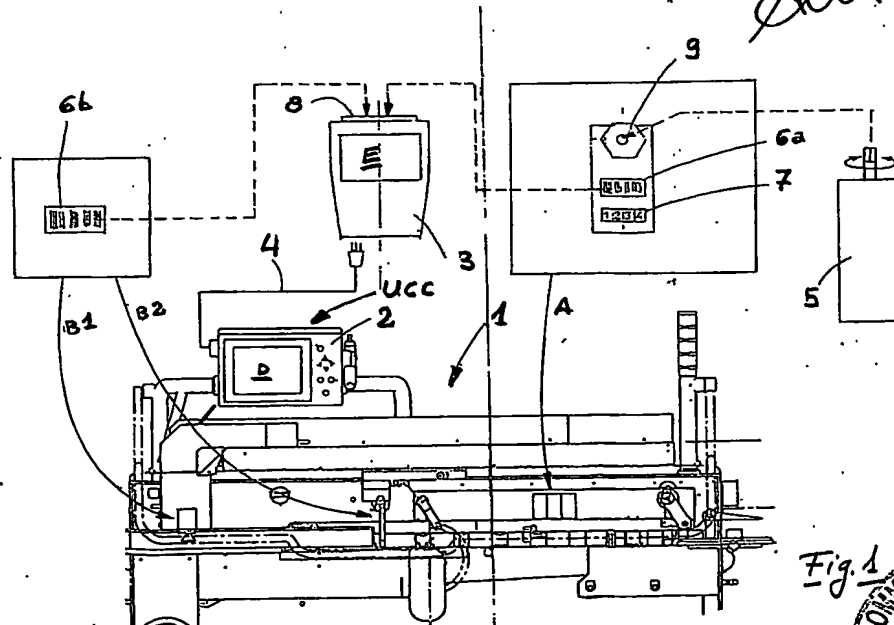


Fig. 1



DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

**"METODO PER LA REALIZZAZIONE E LA VERIFICA DI SOSTITUZIONI E/O  
DI REGISTRAZIONI DI COMPONENTI MECCANICI DI MACCHINE  
5 AUTOMATICHE DURANTE IL CAMBIO FORMATO".**

a nome: I.M.A. Industria Macchine Automatiche S.p.A., di nazionalità italiana, con  
sede a 40064 Ozzano Emilia (Bologna), Via Emilia 428-442.

Inventori Designati: Paolo TASSIN, Antonio ORILLO.

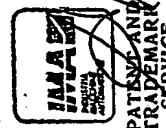
Depositata il 23 APR. 2002 al N.

10 La presente invenzione si riferisce al settore delle macchine automatiche  
confezionatrici di prodotti di vario genere.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un metodo per la  
realizzazione e la successiva verifica della sostituzione e/o della regolazione di  
componenti meccanici di una macchina automatica confezionatrice durante il

15 ~~coefficiente~~ "cambio formato", ovvero durante il complesso di operazioni che  
vengono effettuate al fine di permettere alla macchina automatica  
confezionatrice stessa di operare con prodotti e/o confezioni di dimensione e/o  
di forma differente.

Normalmente, quando deve essere realizzato un cambio formato in una  
20 macchina automatica confezionatrice, come per esempio una macchina  
automatica astucciatrice per il confezionamento di prodotti all'interno di relativi  
astucci in cartoncino o simili, cui la presente trattazione farà esplicito riferimento  
senza per questo perdere in generalità, si verifica che alcuni suoi componenti  
meccanici o sue parti operative devono necessariamente essere sostituiti con  
25 altri presentanti dimensioni tali per poter operare con dei nuovi prodotti da



confezionare e/o dei nuovi astucci, mentre altri componenti devono essere regolati/registrati su nuove posizioni sempre allo scopo di adattarsi alle nuove dimensioni o forme dei nuovi prodotti e/o dei nuovi astucci.

5 Tali operazioni di sostituzione e/o registrazione dei componenti meccanici della macchina astucciatrice vengono realizzate a macchina ferma, generalmente sono abbastanza complesse e pertanto devono necessariamente essere effettuate da operatori tecnici specializzati.

10 Inoltre, tali operazioni di sostituzione e/o registrazione devono essere realizzate in una sequenza ben determinata in funzione dei diversi componenti da sostituire/regolare, sequenza generalmente definita secondo precise procedure contenute all'interno del manuale operativo della macchina astucciatrice stessa. All'interno del medesimo manuale sono anche riportate, per ciascun componente meccanico da sostituire e successivamente da registrare, tabelle relative ai codici identificativi dei nuovi componenti, in modo da rendere  
15 facilmente individuabili a magazzino, e per ciascun componente che necessita di sola nuova regolazione, tabelle contenenti i valori delle nuove posizioni.

Durante l'esecuzione del cambio formato, all'operatore è pertanto richiesto di fare costante riferimento alla citata sequenza stabilita nel manuale operativo, ma soprattutto di fare costante riferimento e memorizzazione alle tabelle con i  
20 nuovi codici identificativi ed i nuovi valori di posizionamento.

Al fine di facilitare le operazioni di cambio formato, nelle moderne macchine confezionatrici è previsto che le informazioni relative alla citata sequenza operativa ed alle citate tabelle di valori contenute nel manuale operativo siano memorizzate in unità centrali di controllo (PLC o PC di macchina) delle  
25 macchine confezionatrici e che quindi possano essere visualizzate sui monitor

Handwritten signature and a stamp that reads: PATENTE TRAD. SER.

esterni collegati alle unità centrali medesime e fissati alle strutture portanti delle macchine stesse.

La metodologia di realizzazione del cambio formato attualmente comporta un notevole dispendio di tempo, non solo a causa della complessità delle operazioni di sostituzione e regolazione, ma soprattutto dovendo l'operatore addetto consultare costantemente il manuale della macchina astucciatrice, o, comunque, fare costante riferimento alle informazioni visualizzate sul monitor dell'unità centrale di controllo della macchina stessa.

Inoltre, la citata metodologia risulta essere nella pratica non affidabile, in quanto possono frequentemente verificarsi errori di registrazione di un componente meccanico a causa di una dimenticanza da parte dell'operatore dell'esatto valore di nuovo posizionamento, oppure si può verificare il caso di una sostituzione di un componente con uno non corretto.

Tali errori portano necessariamente ad un immediato arresto della macchina astucciatrice e, in alcuni casi gravi, come per esempio nel caso di una sostituzione di un componente meccanico errato, possono persino provocare notevoli danneggiamenti alla macchina stessa.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo per la realizzazione e la successiva verifica delle operazioni del cambio formato in una macchina confezionatrice, con il quale sia possibile superare gli inconvenienti sopracitati delle attuali metodologie.

Tali errori portano necessariamente ad un immediato arresto della macchina astucciatrice e, in alcuni casi gravi, come per esempio nel caso di una sostituzione di un componente meccanico errato, possono persino provocare notevoli danneggiamenti alla macchina stessa.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo per la realizzazione e la successiva verifica delle operazioni del cambio formato in una macchina confezionatrice, con il quale sia possibile superare gli inconvenienti sopracitati delle attuali metodologie.

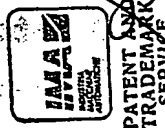


In particolare, uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo che consenta, all'atto del cambio formato, di effettuare sostituzioni e/o registrazioni di nuovi componenti della macchina confezionatrice automatica in modo semplice e rapido, limitando fortemente la possibilità di errori interpretativi da parte degli operatori tecnici.

Secondo la presente invenzione, viene fornito un metodo per la realizzazione e la successiva verifica della sostituzione e/o della registrazione di componenti meccanici di una macchina automatica confezionatrice durante un cambio formato, la macchina essendo provvista di una unità computerizzata di controllo e di memorizzazione di istruzioni relative alle operazioni da svolgere per la realizzazione del cambio formato, dette operazioni comprendendo la sostituzione di determinati componenti meccanici e/o la regolazione del posizionamento spaziale di determinati componenti meccanici; il metodo essendo caratterizzato dal comprendere le fasi di richiamare le dette

informazioni relative al cambio formato memorizzate sulla detta unità computerizzata e di trasferire le informazioni stesse su mezzi portatili di elaborazione e registrazione computerizzata, i citati mezzi portatili essendo provvisti di organi di rilevamento di codici identificativi associati ai detti componenti meccanici; di visualizzare sui detti mezzi portatili una lista di componenti meccanici da sostituire e/o il cui posizionamento è da registrare insieme a informazioni relative ai componenti meccanici stessi.

Per ciascun componente da sostituire, il metodo prevede di controllare la correttezza del componente da sostituire stesso mediante rilevamento dei detti organi portati dai detti mezzi portatili di elaborazione di un relativo detto codice identificativo del componente stesso e comparazione del codice medesimo con



le informazioni memorizzate sui mezzi portatili di elaborazione stessi, di individuare il componente sostitutivo sempre mediante rilevamento e comparazione di un relativo detto codice identificativo da parte dei detti organi dei mezzi portatili, e di eseguire una relativa operazione di sostituzione del  
5 componente.

Per ciascun componente il cui posizionamento è da registrare il metodo prevede di individuare con esattezza il componente da registrare stesso mediante rilevamento dei detti organi di rilevamento montati sui detti mezzi portatili di elaborazione di un relativo detto codice identificativo del componente  
10 e comparazione del codice stesso con le informazioni memorizzate su detti mezzi portatili di elaborazione stessi, di visualizzare sui mezzi portatili di elaborazione delle informazioni relative a valori corrispondenti ad nuovo posizionamento del detto componente, e di eseguire la registrazione del detto componente aggiornandolo sui detti valori di nuovo posizionamento,  
15 controllando costantemente l'esatta corrispondenza di tali nuovi valori con i valori stessi visualizzati sui detti mezzi portatili di elaborazione.

Nel seguito è descritta l'invenzione in maggiore dettaglio con riferimento ad una preferita forma di realizzazione non limitativa ed alle unite tavole di disegno, nelle quali:

- 20
- la figura 1 illustra schematicamente una vista in pianta, con alcune parti asportate per chiarezza ed altre illustrate in scala ingrandita, di una macchina confezionatrice automatica nella quale viene applicato il metodo in oggetto alla presente invenzione; e
  - la figura 2 illustra un diagramma di flusso nel quale sono definiti i passi  
25 operativi in cui si sviluppa il metodo in oggetto alla presente invenzione.



PATENT AND  
TRADEMARK

Con riferimento alla figura 1, con 1 si è indicata una macchina confezionatrice automatica, più precisamente ma non limitatamente, una macchina 1 astucciatrice per il confezionamento di prodotti all'interno di relativi astucci in cartoncino o simili (non illustrati).

- 5 La macchina 1 presenta delle zone indicate rispettivamente con A, B1 e B2 in corrispondenza delle quali sono disposti degli elementi operativi o componenti meccanici che durante un cambio formato devono necessariamente essere sostituiti con altri presentanti dimensioni tali per poter operare con dei nuovi prodotti da confezionare e/o dei nuovi astucci, e dei componenti che devono
- 10 solamente essere regolati/registrati su nuove posizioni sempre allo scopo di adattarsi alle nuove dimensioni o forme dei nuovi prodotti e/o dei nuovi astucci. Più specificatamente, nella figura 1 si è indicata con A la zona della macchina 1 in cui sono disposti componenti meccanici, quali nell'esempio di figura 1 degli
- 15 elementi piegatori del tipo noto atti a effettuare la ripiegatura di lembi o alette di chiusura di testate degli astucci, sui quali è necessario operare solamente una registrazione del posizionamento spaziale, mediante l'azione su organi 9 di regolazione del tipo noto a vite senza fine, come per esempio aste filettate che scorrono su appositi fori presenti sui piegatori stessi, per adattarli alle nuove dimensioni dei lembi o alette degli astucci con dimensioni differenti; e con B1 e
- 20 B2, rispettive zone nelle quali si rende necessaria una sostituzione di alcuni componenti meccanici con altri di adatta dimensione, quali nell'esempio di figura 1 un elemento di prelievo provvisto di ventose aspiranti per prelevare in successione degli astucci in forma appiattita dal fondo di una pila e per mettere in volume gli astucci stessi (zona B1) e, rispettivamente, un elemento spingitore
- 25 atto ad effettuare l'inserimento di prodotti all'interno di ciascun astuccio (zona

B2). In particolare, gli organi 9 di regolazione del posizionamento dei componenti disposti nella zona A sono accoppiati a dei mezzi 7 di riscontro della regolazione, quali nell'esempio di figura 1 dei visualizzatori 7 numerici di tipo meccanico, e vengono azionati dall'operatore addetto mediante un  
5 attuatore 5 portatile di tipo noto, come ad esempio un avvitatore a batteria ricaricabile.

Associato a ciascun componente, è previsto un relativo codice 6a del tipo noto a barre, la cui funzione verrà spiegata meglio nel seguito, disposto in prossimità dell'organo 9 di regolazione del relativo componente stesso.

10 Tutte le informazioni necessarie alla realizzazione dei cambi formato, solitamente contenute nei manuali operativi della macchina 1, come per esempio le informazioni relative alla sequenza operativa ed alle tabelle dei valori di regolazione dei vari componenti associati a differenti formati con cui opera la macchina 1 sono contenute negli spazi di memoria dell'unità  
15 centrale di controllo UCC (PLC o PC dotato di porta seriale o Input/Output) della macchina 1 astucciatrice, e sono selezionabili mediante una tastiera 2 dotata di apposito *mouse* (non illustrato) e visualizzate su uno schermo o monitor D, collegati all'unità UCC della macchina 1 stessa.

Il metodo per effettuare e verificare sostituzioni e/o regolazioni di componenti  
20 meccanici durante il cambio formato in accordo con la presente invenzione, sviluppantesi secondo i passi definiti nello schema a blocchi rappresentato nella figura 2, prevede come prima fase che l'operatore richiami, sull'unità di controllo computerizzata UCC, le informazioni ed istruzioni relative a sostituzioni e/o registrazioni di componenti relativi ad un determinato formato di prodotti e/o di  
25 astucci.



PATENT AND  
TRADEMARK  
SERVICE

A seguito della conferma, da parte dell'operatore, della selezione del formato desiderato, tutte le informazioni ed istruzioni operative necessarie vengono trasferite su mezzi 3 di registrazione ed elaborazione di tipo portatile, attraverso un collegamento seriale "RS232" di tipo noto fra l'unità UCC e i mezzi 3 di registrazione stessi realizzato per esempio attraverso un cavo 4 seriale.

Preferibilmente, i mezzi 3 di registrazione ed elaborazione comprendono un computer 3 di tipo palmare di tipo noto, dotato di alimentazione autonoma, di proprie unità di memoria, di un microprocessore e di mezzi di immissione a tastiera e visualizzazione E dei dati elaborati e memorizzati.

Al computer 3 palmare sono associati mezzi di rilevamento 8 di codici identificativi, definiti ad esempio da un lettore di codici a barre di tipo noto.

Resta inteso che anche altri tipi di mezzi di acquisizione possono essere impiegati, senza uscire dall'ambito dell'invenzione.

Dopo che sulla memoria del computer 3 palmare sono state caricate le informazioni e le istruzioni provenienti dall'unità UCC, esso viene distaccato dal cavo seriale 4 ed quindi ha inizio, su comando dell'operatore, la rielaborazione delle informazioni in base ad un programma preventivamente installato nelle sue memorie.

A questo punto l'operatore può scegliere l'opzione di seguire la sequenza di fasi operative suggerita automaticamente sullo schermo E del computer 3 palmare (FIXED OPTION), oppure l'opzione di realizzare gli interventi di regolazione a partire da una scelta predefinita dall'operatore stesso (RANDOM OPTION).

Se l'operatore sceglie questa ultima opzione, ossia se sceglie di operare secondo la porzione di flusso che si sviluppa sulla parte sinistra nel diagramma



a blocchi della figura 2, allora egli procede intervenendo su un primo componente, per esempio disposto nella zona A della macchina 1 astucciatrice. Mediante il puntamento del lettore 8 del computer 3 palmare, l'operatore rileva il codice 6a a barre identificativo del componente da regolare.

- 5 Il computer 3 palmare paragona il codice a barre rilevato con le istruzioni precedentemente scaricate da UCC ed identifica i valori che corrispondono ad una esatta regolazione del componente in funzione del formato scelto.

- 10 L'operatore interviene quindi, mediante l'attuatore 5, sul relativo organo 9 per effettuare la regolazione del corretto posizionamento spaziale (quota) del componente fino a quando sul visualizzatore 7 compare il medesimo valore indicato sullo schermo E: l'operatore è così in grado di rilevare visivamente l'esatta uguaglianza fra i due valori a riprova della avvenuta perfetta regolazione.

- 15 Nel caso determinato componente meccanico non debba subire alcuna regolazione sullo schermo E compare la scritta "NESSUNA VARIAZIONE" e l'indicazione del valore corrente.

La sopracitata sequenza operativa viene analogamente ripetuta per ciascun componente prescelto.

- 20 Se invece l'operatore vuole seguire una sequenza operativa automaticamente suggerita dal computer 3 palmare, ovvero secondo lo sviluppo a destra del diagramma di flusso della figura 2, dopo aver selezionato questa modalità egli identifica il primo componente da regolare in accordo con le istruzioni visualizzate sullo schermo E. Mediante il puntamento del lettore 8 di codici a barre verifica l'esatta corrispondenza del componente su cui egli interviene con
- 25 i valori indicati.



Eseguita la regolazione/registrazione, in modo analogo a quanto descritto per ciò che riguarda la scelta di componenti predefinita, l'operatore conferma sulla tastiera del computer 3 palmare l'avvenuta regolazione, in modo tale che sullo schermo E del computer viene visualizzato il successivo componente da regolare secondo la sequenza memorizzata nella memoria del computer 3 palmare.

La sequenza delle operazioni viene ripetuta in modo automatico per tutti i componenti da regolare memorizzati sul computer 3 fino al compimento dell'intera operazione di registrazione.

10 Al termine dell'intera operazione di registrazione, sullo schermo E viene visualizzata una lista di tutti i componenti regolati in funzione del formato scelto, in modo tale che vantaggiosamente l'operatore è in grado di verificare la correttezza del suo operato, eliminando del tutto la possibilità di errori dovuti ad eventuali dimenticanze.

15 Una volta conclusa la regolazione dei componenti da regolare disposti nella zona A, sullo schermo E del computer 3 palmare l'operatore trova visualizzata una lista dei componenti da sostituire che sono disposti nelle zone B1 e B2 della macchina 1.

Tale lista comprende, per ciascun componente da sostituire, anche l'esatto codice identificativo, indicato con 6b nella figura 1, del nuovo componente che dovrà essere collocato al posto del componente precedentemente utilizzato.

20 Pertanto a questo punto, l'operatore si reca nel magazzino per prelevare i nuovi componenti meccanici da sostituire e mediante il lettore 8 di codice a barre, identifica con esattezza ciascuno dei componenti da prelevare rilevando il proprio codice identificativo 6b che viene quindi verificato dal computer 3.

25



Quindi l'operatore torna sulla macchina 1 ed effettua la sostituzione dei componenti prelevati dal magazzino, rapidamente e senza alcuna possibilità di errore.

5 Analogamente a quanto sopradescritto per l'operazione di regolazione dei componenti in zona A, al termine dell'intera operazione di regolazione, sullo schermo E viene visualizzata una lista di tutti i componenti sostituiti in funzione del formato scelto, in modo tale che vantaggiosamente e velocemente l'operatore è in grado di verificare la correttezza del suo operato, eliminando del tutto la possibilità di errori dovuti ad eventuali dimenticanze.

10 Come evidenziato nella parte terminale del diagramma a blocchi di figura 2, nel caso in cui qualche operazione sia stata tralasciata, l'operatore viene avvertito, per esempio mediante attivazione di un allarme sonoro, e il ciclo viene ripreso in modo da essere definitivamente completato.

Tutte le regolazioni e sostituzioni vengono costantemente aggiornate  
15 aggiornate nella memoria dell'unità UCC in modo tale da predisporre l'elaborazione per un eventuale futuro cambio formato.

Ovviamente le fasi che compongono la procedura precedentemente descritta possono essere tra loro scambiate, procedendo prima alla sostituzione dei componenti poi alla regolazione della posizione dei componenti che non  
20 necessitano di sostituzione.

Le istruzioni ed informazioni vengono generalmente trasferite in un solo blocco con una sola operazione di scarico dall'unità UCC al computer 3 palmare. E' possibile, in taluni casi, prevedere più fasi di scarico, nel caso di blocchi particolarmente estesi di informazioni o di capacità di memoria del computer 3  
25 palmare limitate.



In conclusione, l'impiego di mezzi di registrazione ed elaborazione mobili, costituiti dal computer 3 palmare in associazione al lettore 8 di codice a barre, e di codici a barre 6a,6b predisposti nelle zone nelle quali devono essere effettuate operazioni di sostituzione e/o regolazione, mette in grado l'operatore di eseguire tali operazioni con sicurezza, senza possibilità di errore, ed in modo estremamente rapido (fino ad un 70% di risparmio sulle normali operazioni di cambio formato in una macchina astucciatrice).

La possibilità di guidare le azioni dell'operatore o di instaurare un colloquio interattivo di assistenza tra l'operatore ed i mezzi di registrazione ed elaborazione, consente inoltre di tracciare un percorso di esecuzione del cambio formato attraverso le fasi di maggiore rilievo, con emissione, per ciascuna fase ed in qualsiasi luogo e situazione, delle necessarie informazioni per un suo ottimale completamento.

Seguendo passo dopo passo le indicazioni del computer 3 palmare ed applicando le misure da esso visualizzate e di volta in volta sempre costantemente aggiornate, l'operatore è in grado di eseguire i cambi formato anche più volte nell'arco di una giornata lavorativa senza la necessità di continui accessi all'unità UCC, senza dover riportare su alcun taccuino o ricordare a memoria serie di codici o valori di misure, e senza dover ricalcolare i valori che devono apparire sui visualizzatori 7 numerici, come invece avviene attualmente.



PATENT AND  
TRADE MARK  
SERVICE



## RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la realizzazione e la successiva verifica della sostituzione e/o della registrazione di componenti meccanici di una macchina (1) automatica confezionatrice durante un cambio formato, la detta macchina (1) essendo  
5 provvista di una unità (UCC,2,D) computerizzata di controllo e di memorizzazione di istruzioni relative alle operazioni da svolgere per la realizzazione del cambio formato, dette operazioni comprendendo la sostituzione di determinati componenti meccanici e/o la regolazione del posizionamento spaziale di determinati componenti meccanici; il metodo  
10 essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di richiamare le dette informazioni relative al cambio formato memorizzate sulla detta unità (UCC,2,D) computerizzata e di trasferire le informazioni stesse su mezzi (3,E) portatili di elaborazione e computerizzata, detti mezzi (3,E) portatili essendo provvisti di organo di rilevamento di codici identificativi (6a,6b) associati ai  
15 detti componenti meccanici; di visualizzare sui detti mezzi (3,E) portatili una lista di componenti meccanici da sostituire e/o il cui posizionamento è da registrare insieme a informazioni relative ai componenti meccanici stessi; per ciascun componente da sostituire, il metodo prevedendo di controllare la correttezza del componente da sostituire stesso mediante rilevamento dei detti  
20 organi (8) portati dai detti mezzi (3,E) portatili di elaborazione di un relativo detto codice identificativo (6b) del componente stesso e comparazione del codice (6b) stesso con le informazioni memorizzate sui mezzi (3,E) di elaborazione stessi, di individuare il componente sostitutivo sempre mediante rilevamento e comparazione di un relativo detto codice identificativo (6b) da  
25 parte dei detti organi (8) dei mezzi (3,E) portatili, e di eseguire una relativa



PATENT AND  
TRADEMARK  
SERVICE

operazione di sostituzione del componente; per ciascun componente il cui posizionamento è da registrare il metodo prevedendo di individuare con esattezza il componente da registrare stesso mediante rilevamento dei detti organi (8) montati sui detti mezzi (3,E) portatili di elaborazione di un relativo  
5 detto codice identificativo (6a) del componente e comparazione del codice (6a) stesso con le informazioni memorizzate su detti mezzi (3,E) stessi, di visualizzare sui detti mezzi (3) portatili di elaborazione delle informazioni relative a valori corrispondenti ad nuovo posizionamento del detto componente, e di eseguire la registrazione del detto componente aggiornandolo sui detti  
10 valori di nuovo posizionamento controllando costantemente l'esatta corrispondenza con i valori stessi visualizzati sui detti mezzi (3,E) portatili di elaborazione.

Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti codici identificativi (6a,6b) dei detti componenti comprendono codici del tipo a barre  
15 disposti sui componenti stessi; detti codici a barre venendo rilevati da un lettore (8) ottico portato dai detti mezzi (3) portatili di elaborazione e memorizzazione.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi (3,E) portatili di elaborazione e memorizzazione comprendono un elaboratore (3) di tipo palmare; il detto trasferimento delle informazioni dalla  
20 detta unità (UCC,2,D) centrale al detto elaboratore (3,E) palmare avviene a mezzo collegamento realizzato con un cavo seriale (4) tra l'unità (UCC,2,D) stessa e l'elaboratore (3,E) palmare.

4. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che la detta registrazione del detto componente meccanico con  
25 aggiornamento sui detti valori di nuovo posizionamento viene realizzata



PATENT AND  
TRADE  
SERV

mediante azionamento di organi (9) di regolazione accoppiati al componente meccanico stesso, i detti organi (9) di regolazione essendo a loro volta associati a dei mezzi (7) di visualizzazione di corrispondenti valori numerici.

5. Metodo per la realizzazione e la successiva verifica della sostituzione e/o della registrazione di componenti meccanici di una macchina automatica confezionatrice durante un cambio formato, sostanzialmente come descritto con riferimento alle figure allegate.



PATENT AND  
TRADEMARK  
SERVICE

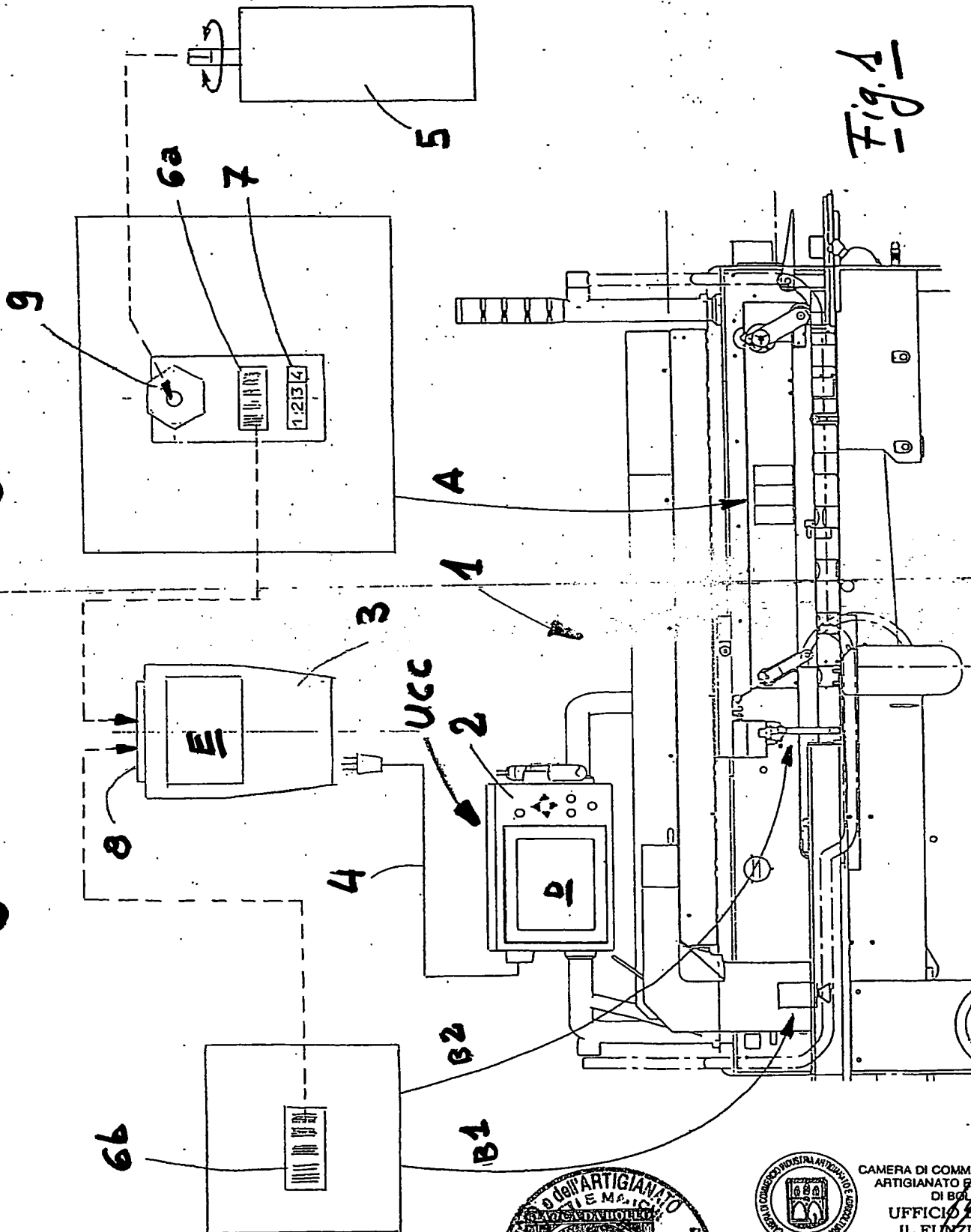
*Autoty*



CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA,  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

*[Signature]*

Fig. 1



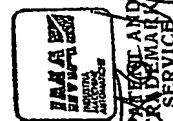
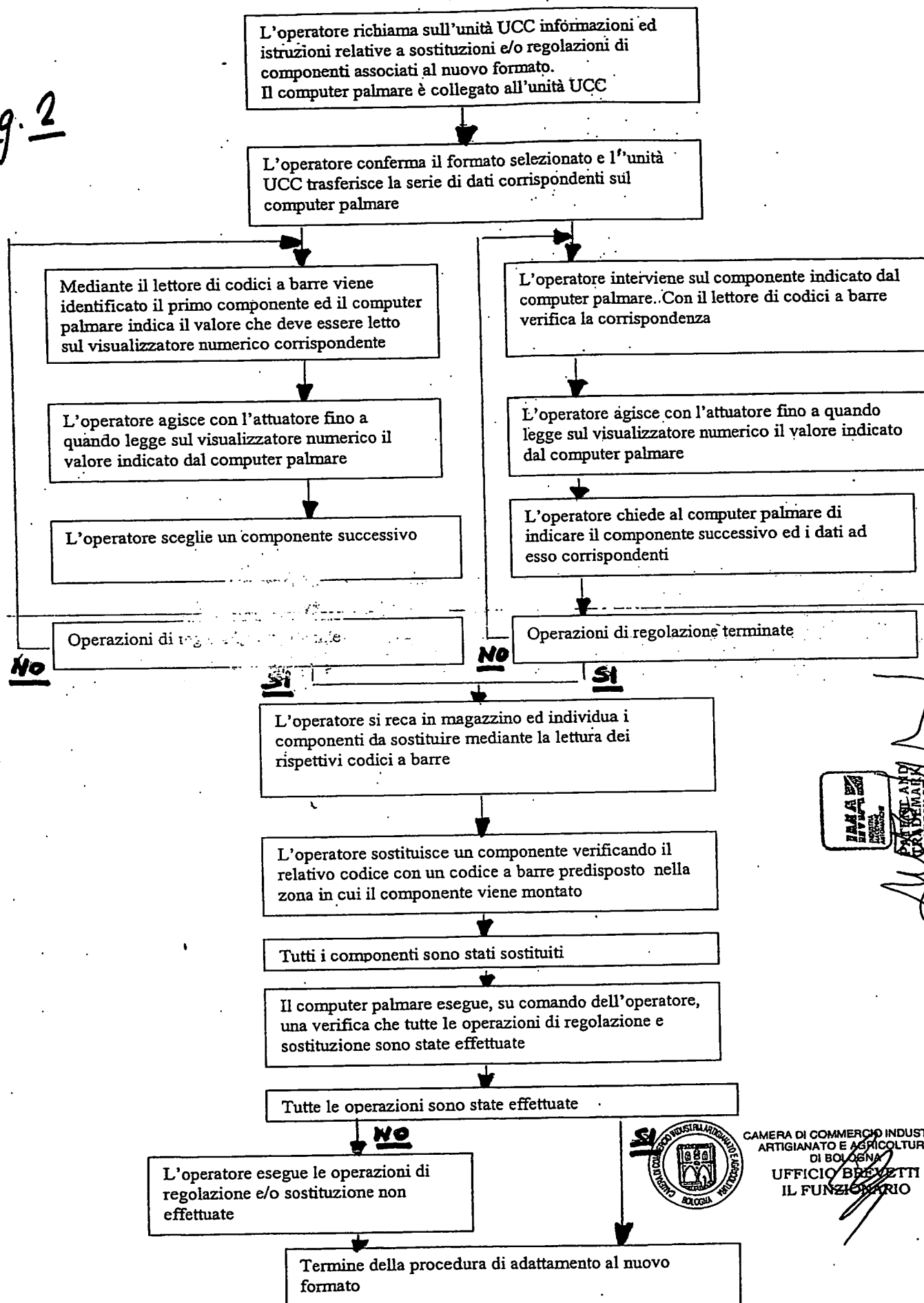
Auto-6

INAA  
PATENT AND  
TRADEMARK  
CENTRO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

Fig. 2



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIE,  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**